BIBLIOTHEEK
PPO sector Bloembollen
Postbus 85
2160 AB Lisse
0252 462121

INFORMATIEPLAN 1992 - 1995

D.H. Veldman en C.H.M. Bastiaansen
Laboratorium voor Bloembollenonderzoek

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS
0000 0940 8820

LBO-rapport nr. 78, 1992

Y-11-259

ISn: 556971

Besteladres:
Laboratorium voor Bloembollenonderzoek (LBO)
Postbus 85, 2160 AB LISSE

Het rapport wordt u toegezonden na overmaking van F 15,00 op Postbankrekeningnummer 336773 van het LBO, onder vermelding van "LBO-rapport nr. 78, 1992"

Copyright: Laboratorium voor Bloembollenonderzoek

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatisch gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij electronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het LBO.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 5

1. INLEIDING 9
   1.1 Doel en reikwijdte van het informatieplan 9
   1.2 Plan van aanpak 10
      1.2.1 Methode 10
      1.2.2 Organisatie 10

2. ORGANISATIE, DOELSTELLING EN STRATEGIE VAN HET LABORATORIUM VOOR BLOEMBOLLENONDERZOEK 11
   2.1 Organisatie van het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek (LBO) 11
   2.2 Doelstelling van het LBO 12
   2.3 Strategie van het LBO 12
   2.4 Kritische succesfactoren 13
   2.5 conclusies voor architecturen 13

3. INFORMATIE-ARCHITECTUUR 15
   3.1 activiteiten van het LBO 16
   3.2 Gegevensverzamelingen 20
   3.3 Informatiegebieden 24

4. SYSTEEM-ARCHITECTUUR 27
   4.1 Inleiding 27
   4.2 Situatie per informatiegebied 27
      4.2.1 Informatiegebied Planning 27
      4.2.2 Informatiegebied Marketing 28
      4.2.3 Informatiegebied Produktie 28
      4.2.4 Informatiegebied Faciliteitenbeheer 29
      4.2.5 Informatiegebied Kennis 30
   4.3 Synthese 31
   4.4 Vervolg 31

5. TECHNISCHE ARCHITECTUUR 33
   5.1 Inleiding 33
   5.2 Evaluatie huidige situatie 33
   5.3 Eisen aan een toekomstige architectuur 34
   5.4 Ontwikkelingen in de technologie 34
   5.5 Gewenste technische architectuur 35
      5.5.1 Beleid ten aanzien van keuze hard/software en communicatie 35
      5.5.2 Centralisatie versus decentralisatie hardware 36
      5.5.3 Omvang van de hardware 36
      5.5.4 Infrastructuur 38
      5.5.5 Datacommunicatiefaciliteiten 38
      5.5.6 Kantoorautomatisering 39

6. INFORMATIEVOORZIENING-ARCHITECTUUR 41
   6.1 Inleiding 41
   6.2 Evaluatie van de huidige situatie 41
   6.3 De gewenste situatie 43

7. INFORMATIE-STRATEGIE 45
7.1 Inleiding 45
7.2 Prioriteitstelling ten aanzien van systeem-architectuur 45
7.3 Werkplan 1992 & 1993 46
7.4 Beschrijving van de te onderscheiden projecten 47
7.4.1 Inleiding 47
7.4.2 Beschrijving projecten 47
7.5 conclusie 50

BIJLAGEN 51

1. VERKLARING BEGRIPPEN 53

2. DEFINITIES VAN INFORMATICA-FUNCTIES 55

SAMENVATTING

Informatie-architectuur (= analyse van de informatiestromen)

Informatiegebieden zijn groepen activiteiten die van dezelfde gegevensverzamelingen gebruik maken. De informatiegebieden worden gebruikt om de samenhang tussen de diverse activiteiten zichtbaar te maken, evenals de samenhang tussen de informatiegebieden.
De bepaling van de informatie-architectuur voor het LBO heeft, via een inventarisatie van de activiteiten die plaatsvinden en de daarbij behorende gegevensverzamelingen, een aantal informatiegebieden opgeleverd.

1. PLANNING: dit betreft zowel het opstellen van beleidsplannen (lange termijn), als het opstellen van jaarplannen (middellange termijn), als het opstellen van plannen voor de korte termijn (looptijd korter dan een jaar).

2. MARKETING: dit betreft het inventariseren van onderzoekwensen, het uitvoeren van marketing-activiteiten en het beheer van relaties (waaronder het in beeld houden van eigenschappen van de doelgroepen).

3. PRODUKTIE: dit betreft het maken van plannen (op proefniveau), uitvoeren en verslaan van onderzoek en de daarbij benodigde ondersteuning in de vorm van het bouwen van proefopstellingen, verzorgen van proeven, statistiek, etc.

4. FACILITEITENBEHEER: dit betreft de aanschaf en het beheer van duurzame produktiemiddelen (zoals gebouwen, kassen, apparatuur en software); de aanschaf of afvoer en beheer van vlottende produktie-middelen; het personeelsbeheer en tenslotte het financieel beheer van het LBO.

5. KENNIS: dit betreft het vastleggen en beheren van onderzoekgegevens en publicaties en het in produktie brengen, operationeel houden en beheren van archiefsystemen en informatiesystemen.

Technische architectuur (= apparatuur en programmatuur die aanwezig zijn of zouden moeten zijn)

Binnen het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij wordt op het gebied van administratieve en kantoorautomatisering een sterk op departementale standaards gericht beleid gevoerd. Het LBO heeft gekozen voor de opstelling deze standaards aan te houden, tenzij dit de uitvoering van de taken belemmert.

Het LBO streeft naar een integratie van PC's in een netwerk.
Daardoor kunnen de voordelen van een PC (eigen rekencapaciteit; veel pakketten voor MS-DOS; goede tekstverwerkingsmogelijkheden) worden gecombineerd met de voordelen van een mini-computer (VAX) (verwerkingscapaciteit). Een voordeel van een geïntegreerd netwerk is verder dat het flexibel is. Bij uitbreiding van het aantal PC's neemt de verwerkingscapaciteit evenredig toe.

Het aantal geautomatiseerde hulpmiddelen zal verder toenemen. Dit houdt in dat ook de invoercapaciteit verder vergroot moet worden. Gezien de voorkeur voor een centraal beheer van programma's en gegevens, betekent dit een toename van het aantal werkstations (terminals/PC's). Decentralisatie van terminals kan daarbij de medewerkers de voordelen van een 'geautomatiseerde werkplek' bieden, terwijl beheersmatig geen concessies behoeven te worden gedaan.

Door een toename in het aantal werkplekken en door een uitbreiding van het aantal applicaties zal de belasting van het computersysteem toenemen. Om de informatievoorziening voor de komende jaren voldoende te kunnen waarborgen is de volgende centrale computercapaciteit noodzakelijk:
VAX-cluster van micro-VAX 4000-300 en micro-VAX 3100
Totaal intern geheugen van 40 Mb
Totaal extern geheugen van 2 Gb

Uit de inventarisatie is verder gebleken dat het aantal werkplekken per formatieplaats vooral tekort schiet op de onderzoeksafdelingen. Binnen twee jaar zal dit uitgebreid moeten worden tot gemiddeld één werkplek per twee medewerkers. Een verdere uitbreiding tot één werkplek voor elke regelmatige gebruiker in de komende vijf jaar is wenselijk. Momenteel staan bijna alle printers nog centraal opgesteld. In de toekomst zou in elk gebouw zowel een matrix- als een laserprinter moeten staan.

Bij de keuze van de infrastructuur spelen een aantal onzekere factoren een rol, met name nieuwbouwplannen van het LBO waarbij de termijn van nieuwbouw onduidelijk is, en de mogelijkheid het gebouw van de Middelbare Tuinbouwschool in gebruik te nemen, waarbij de afdeling automatisering ook zal verplaatsen en de huidige infrastructuur aangepast zal moeten worden. Een definitieve keuze aangaande de infrastructuur is vooralsnog niet te maken. De keuze zal afhangen van andere beleidsbeslissingen.

Bij kantoorautomatisering gaat het om de volgende applicaties: tekstverwerking, desk-top-publishing en electronic mail.

Tekstverwerking
Bij tekstverwerking is met name belangrijk de integratie tussen tekst, data uit centraal opgeslagen databestanden en eventueel beelden. In een later stadium zal nader bekeken moeten worden of de huidige tekstverwerker Papyrus nog steeds voldoet aan de eisen of dat er binnen de nieuwe configuratie eventueel voor een andere tekstverwerker moet worden gekozen.

Desk-top-publishing
Een professioneel DTP-pakket als Ventura heeft meer functionaliteiten dan voor het LBO noodzakelijk is en aanschaf is financieel niet haalbaar. Wel bestaan er mogelijkheden om gebruik te maken van pakketten met minder functionaliteiten. Deze optie zal nader worden onderzocht.

Electronic Mail
Electronic Mail kan worden gezien als een combinatie van de telefoon en een brief. De directie heeft een richtlijn opgesteld dat via Electronic Mail (en fax) alleen informele stukken worden verstuurd en ontvangen.

Informatievoorzienings-architectuur (= de organisatie van de sectie informatica)

De informatievoorzienings-architectuur heeft betrekking op de organisatorische infrastructuur, die ten behoeve van de informatievoorziening en automatisering aanwezig is.

Uit de knelpunten komt naar voren dat organisatorisch weinig hoeft te veranderen. Wel zal bij de uitvoering van de automatiseringsfuncties rekening gehouden worden met de volgende uitgangspunten:

1. Bij het opzetten van nieuwe informatiesystemen zal in eerste instantie worden gekeken of deze behoefte kan worden vervuld met informatiesystemen die binnen het departement of bij andere instellingen zijn ontwikkeld. Als dit geen oplossing biedt, kan in tweede instantie op de vrije markt worden gezocht. In principe worden door de automatiseringsafdeling geen nieuwe systemen zelf ontwikkeld. Wel zal worden getracht om bestaande systemen zoveel mogelijk te onderhouden.
2. De automatiseringsafdeling zal verder taken afstoten die niet strikt tot de werkzaamheden behoren. Daarnaast zal het functioneel applicatiebeheer (beheer van de inhoudelijke werking van programmatuur) zoveel mogelijk door de gebruikers worden uitgevoerd.
3. Door uit te gaan van binnen het Ministerie toegepaste hard- en software en andere richtlijnen kan worden gerekend op ondersteuning ten aanzien van opleiding en onderhoud van hard- en software door TFDL en derden.

Informatie-strategie (= plan van aanpak)

De informatiestrategie die voor het Laboratorium voor Bloemenbollenonderzoek wordt voorgesteld om van de huidige naar de gewenste situatie over te gaan, bestaat in eerste instantie uit:

- het verder ontwikkelen van het PRojekt INformatie Systeem, omdat dit systeem een belangrijke verbetering in de communicatie kan betekenen tussen onderzoek en IKC enerzijds en tussen onderzoek en ondersteuning anderzijds. Bovendien is PRINS de basis voor een aantal andere automatiseringswensen.
- het realiseren van de gewenste infrastructuur, zodat decentralisatie van apparatuur geoptimaliseerd kan worden.
- het definiëren en uitvoeren van opleidingen, behorend bij een visie van een eigen verantwoordelijkheid van onderzoekers en het werken op de werkplek. Deze opleiding heeft betrekking op de reeds beschikbare geautomatiseerde hulpmiddelen (tekstverwerking, statistische pakketten, spread-sheets, tekenpakketten etc.).

Rekening houdend met deze strategie is een prioriteit toegekend aan aanschaf/bouw c.q. optimalisering van de gewenste informatiesystemen.

Naast activiteiten, die betrekking hebben op het realiseren van de gewenste systeemarchitectuur, moeten ook activiteiten ondernomen worden die betrekking hebben op de gewenste technische architectuur. Bij het opstellen van het werkplan voor 1992 en 1993 is uitgegaan van de beschikbare personele en financiële capaciteit.

Voor 1992 heeft de realisatie van het PRojekt INformatie Systeem een hoge prioriteit. Dit systeem kan een bijdrage leveren voor een betere communicatie tussen de diverse afdelingen binnen het LBO en het IKC. Verder is het belangrijk dat er een goede koppeling wordt gemaakt tussen PRINS en EPROS.

Daarnaast is het van essentieel belang dat ook de technische architectuur zo snel mogelijk in overeenstemming wordt gebracht met de eisen die daaraan gesteld mogen worden.

Tesamen hebben de gedefinieerde projecten als doel:
Het verbeteren van de kwaliteit van het LBO-produkt.

1. INLEIDING

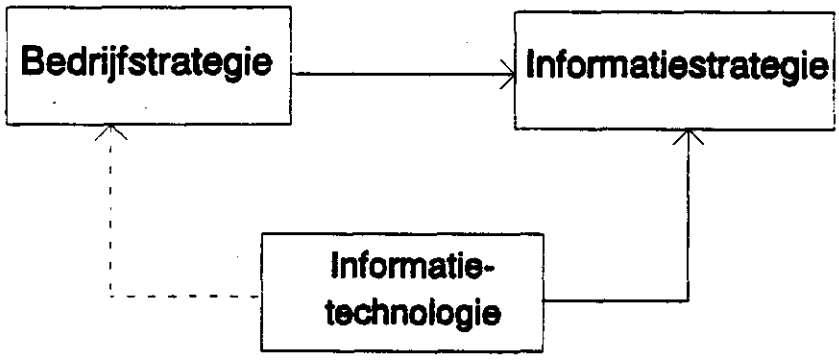
In elk bedrijf, zo ook bij het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek, gaat veel informatie om. Informatie die onder andere betrekking heeft op de uitvoering van het produktieproces (onderzoek), planning van activiteiten en overdracht van het produkt naar afnemers. Automatisering is bij de overdracht van informatie en het vasthouden van gegevens een belangrijk hulpmiddel geworden. Om zorg te dragen voor een efficiënt en effectief gebruik van informatie, voor kwaliteit van informatie en de inzet van hulpmiddelen voor het vasthouden en overdragen van informatie dient een informatiestrategie te worden uitgezet. Deze informatiestrategie is beschreven in een informatieplan.

1.1 Doel en reikwijdte van het informatieplan

Een informatieplan maakt het mogelijk de informatievoorziening en de inzet van automatiseringshulpmiddelen op een weloverwogen en planmatige wijze te doen plaatsvinden, rekening houdend met de technische, organisatorische, personele en financiële gevolgen. Daarmee is in het kort het doel van het informatieplan aangegeven. Een aantal begrippen uit deze paragraaf wordt nader omschreven in bijlage 1.

Wat de reikwijdte aangaat, dient het informatieplan een betrouwbaar beeld te geven van de huidige informatiestructuur en de te realiseren informatiestructuur, gegeven de doelstellingen van het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek en de gesignaleerde knelpunten. Het plan dient een over-all beeld te geven; een nadere uitwerking moet in vervolgtrajecten plaatsvinden. Deze vervolgtrajecten worden in het informatieplan gedefinieerd.

Een op te stellen informatiestrategie wordt door een tweetal zaken beïnvloed, te weten de vastgestelde bedrijfsstrategie en de informatietechnologie. De informatietechnologie kan daarnaast een rol spelen bij de bepaling van de bedrijfsstrategie, zoals uit het schema in figuur 1 blijkt:



Figuur 1: Onderlinge relaties

De informatiestrategie is een afgeleide van de bedrijfsstrategie. Indien er zich wijzigingen zouden voordoen in de laatstgenoemde strategie, moet de informatievoorziening worden aangepast aan de veranderde bedrijfsprocessen. Informatievoorziening moet met name toekomstgericht zijn.

Het informatiebeleid geeft de randvoorwaarden en de uitgangspunten voor de toekomstige informatievoorziening. Het vormt tevens de basis voor de informatieplanning. Het informatieplan geeft aan hoe een doeltreffende informatievoorziening er uit ziet en op welke wijze deze bereikt kan worden.

1.2 Plan van aanpak

1.2.1 Methode

Gekozen is voor de 'Landbouw Informatica Aanpak (LIA)' van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Kenmerkend voor deze methode is dat gestart wordt vanuit een elementaire beschrijving van het bedrijf die, aangevuld met een aantal andere stappen, leidt tot het invullen van de informatie-architectuur. De indeling van de hoofdstukken komt overeen met de in deze methodiek onderscheiden stappen (stap 3 en 4 zijn daarbij samengevoegd in hoofdstuk 3).

1.2.2 Organisatie

Het informatieplan is opgesteld door de Stuurgroep Automatisering. Daarin waren alle afdelingshoofden vertegenwoordigd alsmede een aantal materiedeskundigen:

Afdelingshoofden:

J.C.M. Beijersbergen	- adjunct-directeur en hoofd afd. Onderzoek-ondersteunende Diensten, tevens voorzitter
J. van Aartrijk	- afd. Gewasbescherming
P.M. Boonekamp	- afd. Plantkwaliteit
P.J.W. Raven	- afd. Teelt en Bedrijfsvoering
H.A.P. van Iperen	- afd. Algemene Zaken

Materiedeskundigen:

C.G.M. Conijn	- afd. Gewasbescherming
H. Gude	- afd. Plantkwaliteit
C.H.M. Bastiaansen	- afd. Teelt & Bedrijfsvoering
T.L.J. Janssen	- IKC afd. Bloembollen
D.H. Veldman	- afd. Onderzoekondersteunende Diensten

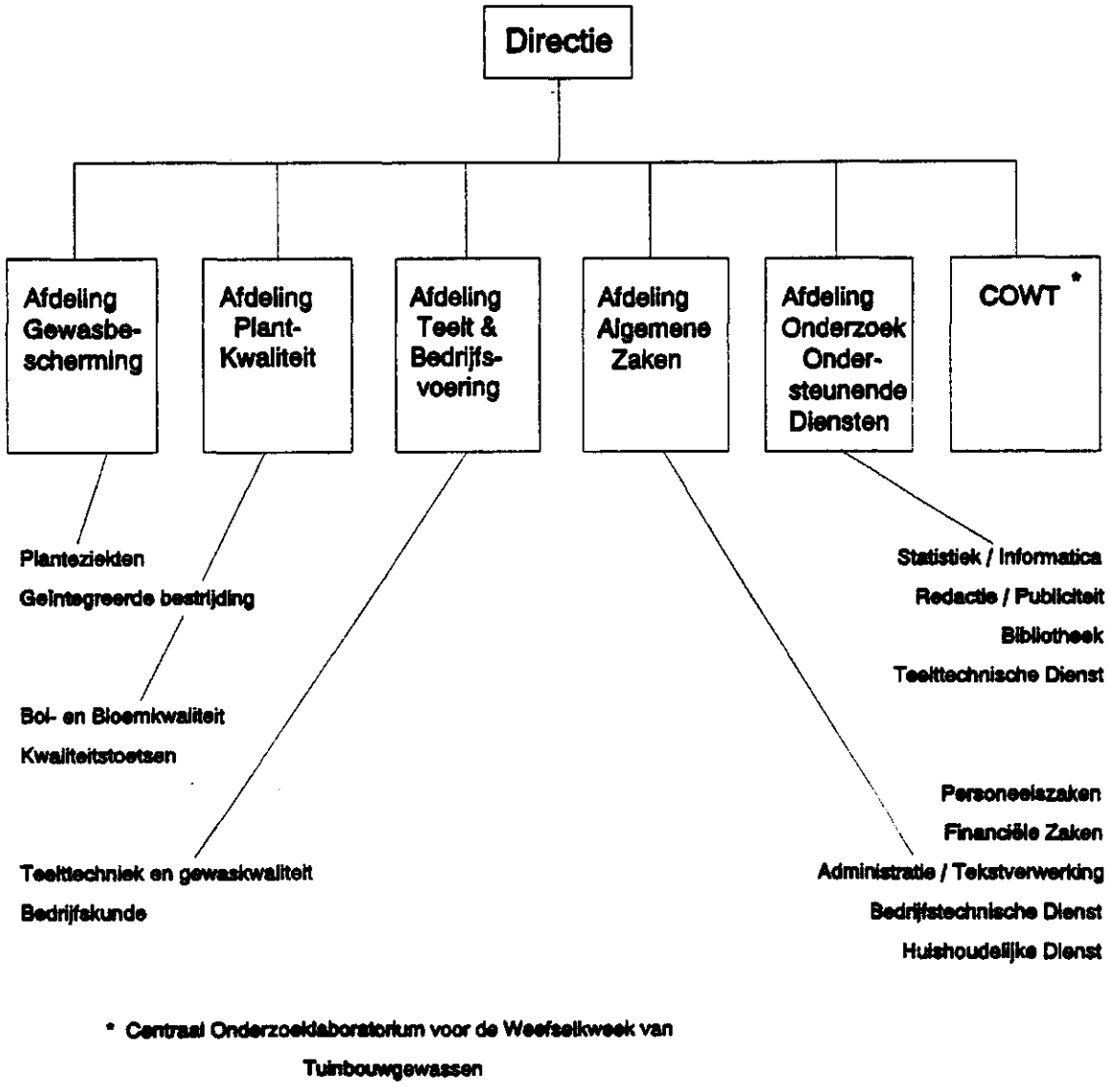
De vergaderstukken zijn voorbereid door een werkgroep bestaande uit D.H. Veldman (systeembeheerder) en C.H.M. Bastiaansen (wetenschappelijk onderzoeker Bedrijfskunde).

2. ORGANISATIE, DOELSTELLING EN STRATEGIE VAN HET LABORATORIUM VOOR BLOEMBOLLENONDERZOEK

Om een effectief beleid te kunnen voeren heeft het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek doelstellingen en strategieën (subdoelstellingen) geformuleerd. Hiermee kan richting worden gegeven aan het te voeren beleid. Achteraf kan bezien worden of een goede invulling aan het beleid is gegeven. Het Informatie-Beleidsplan waarover dit rapport handelt is tot stand gekomen op basis van deze doelstellingen en strategieën.

2.1 Organisatie van het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek (LBO)

De organisatie van het LBO is samengevat in het volgende organisatieschema:



Figuur 2: Organigram Laboratorium voor Bloembollenonderzoek

2.2 Doelstelling van het LBO

De doelstelling van het LBO is als volgt gedefinieerd:

De bevordering van de Nederlandse tuinbouw op het gebied van de bloembollencultuur en de teelt van bolbloemen door:

- het verrichten van wetenschappelijk, op de praktijk gericht onderzoek ten behoeve van de teelt, de behandeling en het gebruik van bloembollen en bolbloemen

- het coördineren van het onderzoek, dat door de regionale onderzoekcentra wordt verricht op het gebied van bloembollen en bolbloemen

- het publiceren en anderszins uitdragen van de verkregen inzichten en resultaten van onderzoek, voorzover dit door de Minister niet aan anderen is opgedragen

- het onderhouden van contacten op het gebied van de bloembollen- en bolbloementeelt met het IKC, de Consulentschappen voor de Landbouw en de DLV

- alle andere middelen, welke dienstig zijn aan het doel van de stichting

2.3 Strategie van het LBO

De directie en het bestuur van het Laboratorium zijn gekomen tot de volgende strategie:

- Het LBO integreert eigen of elders ontwikkelde kennis in bruikbare teeltsystemen/onderdelen van de verwerkings- en afzetketen en entameert of verricht (thematisch) gericht onderzoek ten behoeve van de verdere ontwikkeling van deze systemen/verwerkings- en afzetketen.
  Het LBO fungeert als intermediair met betrekking tot onderzoek en relevante achterliggende problematiek tussen de bloembollensector en andere instellingen van onderzoek in binnen- en buitenland.

- Financiering van LBO-onderzoek, anders dan de reguliere financiering, alsook bijdragen door LBO aan projecten van andere instellingen, zijn slechts mogelijk, indien dergelijk onderzoek past binnen de gestelde onderzoekprogrammadoelen.

- De onderzoeksgroep dient zodanig te zijn samengesteld dat op de elementaire terreinen zowel kennis in de breedte als in de diepte aanwezig is.

- Onderzoekers hebben binnen gestelde randvoorwaarden een eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van het doen van onderzoek en het uitdragen van de onderzoeksresultaten.

2.4 Kritische succesfactoren

Kritische succesfactoren ofwel die zaken die geregeld moeten zijn voor het behalen van de doelstellingen, liggen vooral op het vlak van de kwaliteit van het produkt van het LBO, de communicatie tussen het LBO en de doelgroepen en de modernisering van de outillage. Hiervoor is het volgende nodig:

- het voeren van onderzoeksbeleid
- het voeren van personeels- en opleidingsbeleid
- het voeren van communicatiebeleid
- het voeren van materieel beleid

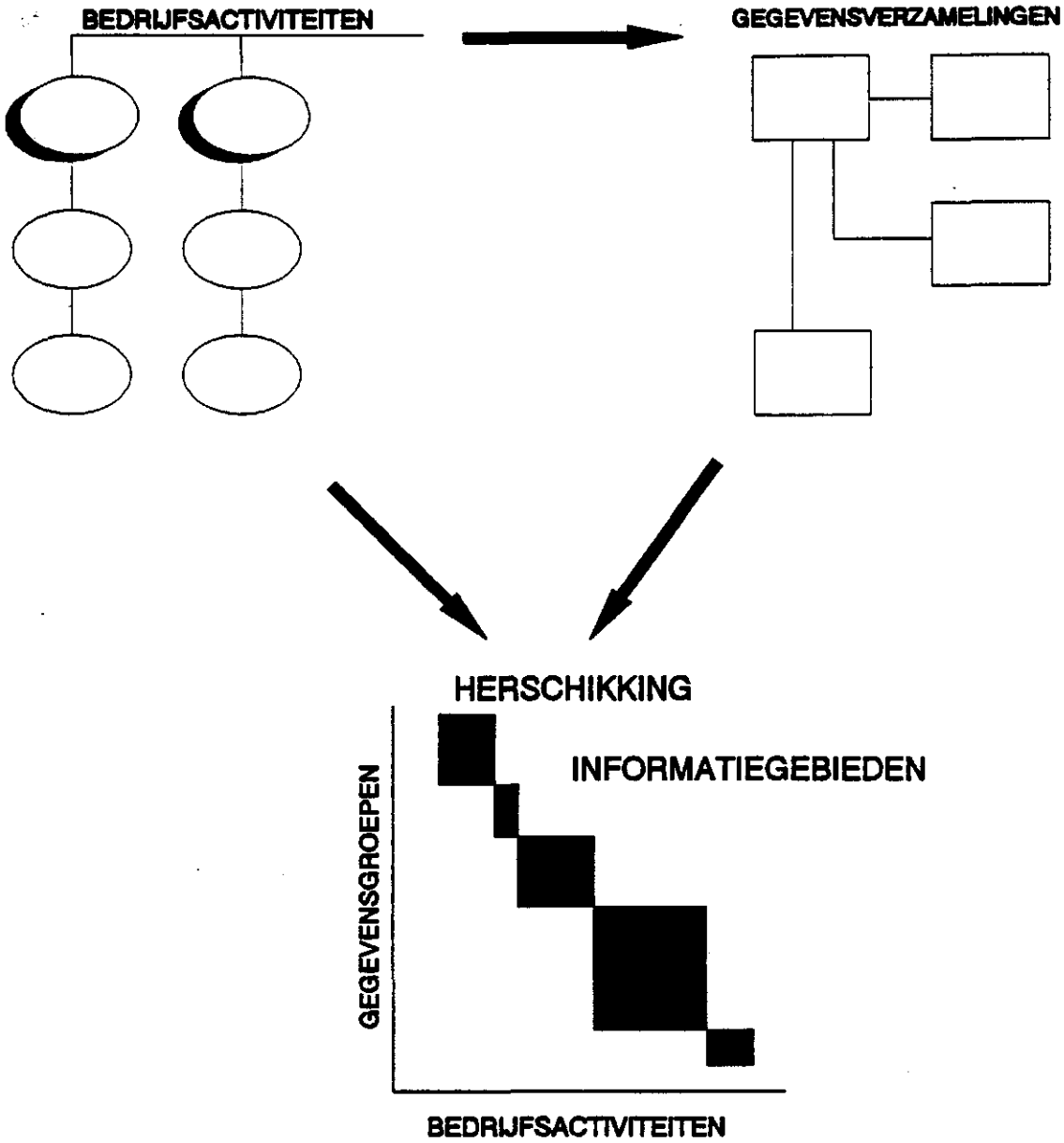
2.5 Conclusies voor architecturen

De in de vorige paragrafen genoemde strategische keuzen en de kritische succesfactoren betekenen voor de te ontwikkelen architecturen (systeemarchitectuur, technische architectuur en informatievoorzienings- architectuur) het volgende:

- de technische architectuur (de infrastructuur) moet ruimte bieden om medewerkers efficiënt en effectief te kunnen laten functioneren.
- prioriteit dient gelegd te worden bij de optimalisering, c.q. bouw/aanschaf van informatiesystemen die communicatieprocessen verbeteren en ondersteunen naar:
  * de eigen medewerkers
  * het (bloembollen)bedrijfsleven
  * de overheid
  * voorlichtingsorganen
  * collega-onderzoekinstellingen
  * maatschappelijke instellingen
- in de toekomstige informatievoorzieningsarchitectuur dient een duidelijke visie neergelegd te zijn hoe de informatievoorzieningsfunctie ingebed blijft in de organisatie en hoe aan onderhoud en opleiding gestalte wordt gegeven.

3. INFORMATIE-ARCHITECTUUR

De bepaling van de informatie-architectuur levert, via een inventarisatie van de activiteiten die op het LBO plaatsvinden en de daarbij behorende gegevensverzamelingen, een aantal informatiegebieden op. Deze informatiegebieden zijn groepen activiteiten die van dezelfde gegevensverzamelingen gebruik maken. De informatiegebieden worden gebruikt om bij het inrichten van de informatie-architectuur de samenhang tussen de diverse activiteiten zichtbaar te maken, evenals de samenhang tussen de informatiegebieden.



Figuur 3: Samenhang tussen bedrijfsactiviteiten, gegevens-verzamelingen en informatiegebieden

3.1 Activiteiten van het LBO

De activiteiten die op het LBO plaatsvinden kunnen worden ingedeeld in een aantal functies en processen. Die hebben zowel betrekking op het produktieproces (het verrichten van onderzoek) als op de hulpmiddelen (financiën, outillage, apparatuur en mensen) die bij het produktieproces worden ingezet.

1. *PLANNING:*
   Plannen en evalueren ten behoeve van het produktieproces op kortere en langere termijn op inhoudelijk, organisatorisch en beleidsmatig vlak.

1.1 *Opstellen beleidsplannen*
   Het opstellen, vaststellen en evalueren van visies en plannen door directie en bestuur.

1.2 *Opstellen onderzoeksplan en marketing- & PR-plan*
   Het opstellen, vaststellen en evalueren van een jaarlijks onderzoekplan, alsmede het opstellen van een marketingplan.

1.3 *Opstellen andere jaarplannen*
   Het opstellen, vaststellen en evalueren van jaarlijkse plannen, met een looptijd van een kwartaal tot een jaar, die gerelateerd zijn aan een bijbehorend beleidsplan.

1.4 *Opstellen begroting*
   Het opstellen en vaststellen van de begroting

1.5 *Opstellen werkopdrachtenplan*
   Het opstellen en evalueren van een plan voor de uitvoering van het werk dat gedaan moet worden voor de verzorging van de proeven, het onderhoud van kasruimtes en machines, de aankoop van plantgoed, enzovoort.

1.6 *Bewaken/evalueren/bijstellen uitvoering*
   Afstemming van werkzaamheden, voorzover deze aanspraak maken op schaarse hulpmiddelen en/of de uitvoering van andere werkzaamheden behoeven of hinderen.

2. *MARKETING:*
   Alle activiteiten die direkt te maken hebben met communicatie tussen het LBO, doelgroepen, relevante andere groepen en LBO-medewerkers onderling.

2.1 *Inventariseren wensen doelgroepen*
   Inventarisatie van de onderzoekwensen en in kaart brengen van de eigenschappen van doelgroepen (op welke wijze vergaart men informatie, opleidingsniveau, etc.).

2.2 Uitvoeren marketing & PR
Het uitvoeren van de activiteiten die beschreven staan in het marketingplan, inclusief het uitdragen van onderzoekresultaten in de vorm van rapporten, verslagen, artikelen of lezingen.

2.3 Beheren relaties
Het beginnen, verzorgen, aanpassen en beëindigen van relaties met derden in binnen- en buitenland.

3. *ONTWIKKELEN KENNIS EN INZICHT*
Alle activiteiten die te maken hebben met het ontwikkelen van kennis en inzicht en niet direct verband houden met een bepaalde proef of onderzoek.

3.1 Oriënteren op ontwikkelingen in de sector, op relevante beleidsterreinen en in methoden en technieken voor het uitvoeren van onderzoek
Het uitvoeren van literatuurstudie, het voeren van overleg, het bezoeken van bijeenkomsten en het volgen van cursussen voor het ontwikkelen van kennis en inzicht.

3.2 Vastleggen van informatie en meningen
De opgedane kennis en inzichten rangschikken en vastleggen naar onderwerp.

4. *ONDERZOEK:*
Alle activiteiten die direct te maken hebben met het plannen, uitvoeren en verslag doen van onderzoek aan één bepaald onderwerp. Dit kan een proef, maar ook een project zijn, vanaf nu een proef genoemd.

4.1 Oriënteren t.b.v. onderzoek
Nagaan van de mogelijkheden, c.q. beperkingen tot uitvoering van de proef; komen tot een afbakening van de resultaten die de proef op moet leveren (voorbereiding).

4.2 Maken proefopzet
Het vaststellen van de behandelingen en methoden, het beschrijven van de proef, het maken van een proefplan.

4.3 Organiseren proefbenodigdheden
Het voorbereiden van de uitvoering van de proef door het maken van afspraken met diverse betrokkenen en het organiseren van de benodigdheden.

4.4 Aanleg/verzorgen proef
Het bouwen van proef- en meetopstellingen en het aanleggen van de proef. Het verzorgen van laboratorium-, kas- en teeltproeven volgens de gegeven voorschriften, rekening houdend met de belangen van het onderzoek.

4.5 Verzamelen gegevens
Het verzamelen van onderzoekgegevens en het maken van de nodige afspraken daartoe.

4.6 Verwerken en analyseren gegevens
Het verzamelen en groeperen van gegevens over alle grootheden, die mogelijk van invloed kunnen zijn op het proefresultaat, zodat na analyse conclusies over de proefbehandelingen getrokken kunnen worden.

4.7 Verslagleggen
Het vastleggen van de proefresultaten ter behoeve van het ter beschikking stellen van deze resultaten aan derden, in de vorm van rapporten, verslagen of artikelen, e.d.

4.8 Presenteren
Het uitdragen van proefresultaten en conclusies uit onderzoek op afdelingsvergaderingen, onderzoekbesprekingen, colloquia en lezingen.

5. MATERIEEL BEHEER:
Alle activiteiten die te maken hebben met de uitvoering van het beheer van duurzame en vlottende produktiemiddelen.

5.1 Aanschaffen en toedelen
Het verwerven en toedelen van duurzame en vlottende produktiemiddelen.

5.2 Beheren/onderhouden
Het inspecteren, in goede staat houden c.q. brengen van duurzame produktiemiddelen. Het inspecteren van de voorraden en ervoor zorgdragen dat tijdig vlottende produktiemiddelen worden verworven.

5.3 Uitvoeren controle materieel beheer
Het uitvoeren van controle op voorraadlijsten en voorraden van vlottende produktiemiddelen.

6. PERSONEELSMANAGEMENT:
Alle activiteiten die te maken hebben met mensen in de organisatie.

6.1 Formuleren van functies
Het beschrijven of herschrijven van functies.

6.2 Aanstellen/ontslaan van medewerkers
Het opstellen van advertenties, het werven, selecteren, aannemen en ontslaan van medewerkers in een vast of los dienstverband.

6.3 Introductie en opleiding van medewerkers
Het binnen en buiten het LBO introduceren van nieuwe medewerkers en het (doen) aanleren van vaardigheden.

6.4 Beoordelen van functioneren van medewerkers
Het beoordelen van de medewerkers op het vlak van kennis, vaardigheden en wijze van functioneren.

6.5 Begeleiden van medewerkers
vaardigheden en wijze van functioneren.

6.6 Beheren personeelsgegevens
Het vastleggen van relevante gegevens van de medewerkers en het registreren van ziekte en verlof.

7. FINANCIEEL BEHEER:
Alle activiteiten die te maken hebben met de uitvoering van het beheer van financiële middelen.

7.1 Betalen/innen
Het controleren van declaraties en binnengekomen rekeningen, het vaststellen van de betalingswijze, het bepalen van het moment van betaling, het innen van gelden en het verrichten van betalingen.

7.2 Administreren
Het vastleggen van de financiële transacties en de aangegane verplichtingen.

7.3 Financiële verslaglegging
Het afsluiten van een financieel boekjaar met het opmaken van een jaarrekening. De jaarrekening dient ter verantwoording van het totaal aan financiële transacties.

8. MANAGEN VAN INFORMATIEVOORZIENING
Alle activiteiten die te maken hebben met de ontwikkeling en het beheer van de informatievoorziening.

8.1 Aanschaffen en beheren technische infrastructuur
Het aanschaffen, beheren en bewaken van de technische infrastructuur en zorgdragen voor het onderhoud van de technische voorzieningen.

8.2 Ontwikkelen en beheren informatiesystemen
Het (doen) ontwerpen en bouwen of selecteren van informatiesystemen alsmede het implementeren van opgeleverde produkten; het beheren van de ontwikkelfaciliteiten en het bepalen en invoeren van beveiligingsmaatregelen. Het in produktie houden van informatiesystemen en het beheren van de kennis omtrent de functionaliteit van informatiesystemen.

8.3 Opstellen en beheren van definities van begrippen
Het opstellen, vaststellen en onderhouden van definities van begrippen, nodig voor/bij de ontwikkeling van informatiesystemen, en zorgdragen voor verspreiding.

8.4 Vaststellen en onderhouden van het archiefsysteem
Het in produktie brengen (incl. distributie) en onderhouden van het archiefsysteem en het beheren van de kennis omtrent de functionaliteit van archieven.

9. BEHEER INFORMATIEGRONDSTOFFEN
Alle activiteiten die te maken hebben met verkrijgen en beheren van informatiegrondstoffen.

9.1 Aangaan en beëindigen van contacten met informatiebronnen
Het aangaan van contacten teneinde informatiebronnen te verkrijgen en beëindiging van contacten.

9.2 Inventariseren, selecteren en verkrijgen van informatiegrondstoffen
Het inventariseren van de mogelijke informatiegrondstoffen, het selecteren op grond van wensen van gebruikers en het verkrijgen van de gewenste informatiegrondstoffen.

9.3 Coderen en opslaan informatiegrondstoffen
Het zodanig coderen en opslaan van informatiegrondstoffen dat deze in een later stadium terugvindbaar zijn in archieven en in de bibliotheek.

9.4 Onderhouden en beheren van informatiegrondstoffen
Onderhoud en beheer van informatiegrondstoffen in archieven en in de bibliotheek.

9.5 Beheren van normen en data
Het regelmatig nagaan en eventueel bijstellen van vaktechnische normen en data die gebruikt (kunnen) worden in de praktijk en het onderzoek.

3.2 Gegevensverzamelingen

Ter ondersteuning van de in paragraaf 3.1 genoemde activiteiten (functies en processen) zijn gegevens nodig. Deze gegevens worden verzameld, eventueel bewerkt, opgeslagen en uiteindelijk vaak verwijderd. Omdat de activiteiten in paragraaf 3.1 op globaal niveau gedefinieerd zijn, zijn ook de gegevens in zogenaamde gegevensgroepen slechts globaal geanalyseerd (voor definitie gegevensgroep zie bijlage 1).

Deze analyse heeft voor het LBO de volgende gegevensgroepen opgeleverd:

1. Beleidsplannen
   Plannen betrekking hebbende op een periode van drie tot vijf jaar, waarin te bereiken doelstellingen beschreven staan (zoveel mogelijk gekwantificeerd), aangevuld met de weg waarlangs deze doelstellingen bereikt moeten worden. Ook evaluatiegegevens van beleidsplannen worden bij deze gegevensgroep bewaard.

2. Onderzoekplan en marketing- & PR-plan
   Het onderzoekplan is een plan voor de termijn van één jaar waarin uit te voeren onderzoek-activiteiten beschreven staan. Het marketingplan is een plan voor de termijn van één jaar waarin uit te voeren marketing- en PR-activiteiten beschreven staan. Evaluatiegegevens van deze twee plannen worden ook binnen deze gegevensgroep bewaard.

3. Andere jaarplannen
   Plannen voor de termijn van één jaar, al of niet gerelateerd aan het onderzoekprogramma voor het betreffende jaar. De plannen zijn in ieder geval een afgeleide van de bijbehorende beleidsplannen. Evaluatiegegevens van jaarplannen worden ook in deze gegevensgroep bewaard.

4. Begroting
   Financiële planning o.a. gerelateerd aan het onderzoek-programma van het betreffende jaar.

5. Werkopdrachtenplan
   Plan voor de termijn van één tot drie maanden, met te ontplooien activiteiten, nodig voor de voortgang van de uitvoering van het onderzoek en het in stand houden van faciliteiten. Ook evaluatiegegevens van werkopdrachtplannen worden binnen deze gegevensgroep bewaard.

6. Marketing-activiteit
   Gegevens uit activiteiten gericht op kennisoverdracht en gericht op het verkrijgen van informatie over wensen van doelgroepen.

7. Onderzoekvraag/-wens
   Een probleem of vraag vanuit de voorlichting, het bedrijfsleven of het onderzoek waarvan de indiener van mening is dat de oplossing door onderzoek moeten worden bereikt.

8. Relatie
   Een persoon of instelling waarmee het LBO contacten onderhoud in verband met de uitwisseling van diensten, goederen of kennis.

9. Ontwikkelingen
Gegevens over ontwikkelingen in de sector en relevante beleidsterreinen en gegevens over methoden en technieken voor het uitvoeren van onderzoek.

10. Oriëntatieverslag
Document waarin gegevens over ontwikkelingen zijn vastgelegd.

11. Proef
Onderzoek waarbij met een wetenschappelijk opgezet experiment getracht wordt een onderzoekdoelstelling te realiseren.

12. Werkopdracht
De taak die een werknemer krijgt opgedragen en die betrekking heeft op het uitvoeren van een bewerking/handeling.

13. Onderzoekactiviteit
Bewerkingen/handelingen uitgevoerd ten behoeve van onderzoek. De gegevens die bij een onderzoekactiviteit worden bewaard funktioneren als 'logboek' voor de bewerkingen/handelingen die een proef heeft ondergaan.

14. Logboek
Gegevens over bewerkingen/handelingen die binnen een proef zijn uitgevoerd.

15. Meet- en regelgegevens
De toestand van het binnenklimaat en de voor dat klimaat benodigde voorzieningen (instellingen), alsmede gegevens met betrekking tot het buitenklimaat.

16. Onderzoekgegevens
Gegevens over gerealiseerde proefopzet; gegevens verkregen door het doen van waarnemingen aan proeven en gegevens (onderzoekgegevens, meet-/regelgegevens en 'logboek'-gegevens) waarop een eerste analyse is toegepast.

17. Faciliteit
Een produktiemiddel dat beheerd wordt door het proefstation en inzetbaar is ten behoeve van meer produktieprocessen.

18. Vlottend produktiemiddel
Produktiemiddel dat in één produktieproces wordt verbruikt.

19. Financiën
Gegevens betrekking hebbende op het ontvangen of betalen van financiën naar aanleiding van transacties tussen het LBO enerzijds en leveranciers/afnemers anderzijds, alsmede gegevens met betrekking tot aangegane verplichtingen.

20. Functiegegevens
Gegevens over functies binnen de organisatie van het LBO.

21. Werknemer
Een persoon die op permanente of tijdelijke basis werkzaam is voor het LBO.

22. Personeelsgegevens
Gegevens over personen die op permanente of tijdelijke basis werkzaam zijn bij het LBO en waarvan, uit beheersmatige overwegingen zinvol is gegevens vast te houden.

23. Technisch onderzoekarchief
Onderzoekgegevens betrekking hebbende op een proef, bewaard om in toekomstige situaties de beschikking te hebben over de oorspronkelijke gegevens, voor modelvorming etc.

24. Proefverslag
Een verslag dat een proef beschrijft aan de hand van een aantal onderdelen zoals probleem- en doelstelling, motivatie, materiaal en methode, resultaten, conclusie en eventueel literatuurlijst.

25. Publicatie
Een document of andere beschrijvingsvorm, waarin verslag wordt gedaan van een onderzoek (opzet, stand van zaken, uitvoering, conclusies).

26. Presentatie
Lezing of andere presentatievorm, waarin weergegeven wordt wat in een onderzoek is gedaan (opzet/stand van zaken).

27. Archief
Verzameling van gegevens in archiefsystemen, zoals post-archief, dia-archief, bibliotheek enzovoort.

28. Definitie van begrippen
Verzameling van definities van begrippen

29. Informatiebron
Benoembare en benaderbare verzameling van informatiegrondstof. Dit kunnen bijv. tijdschriften of databanken zijn waarin relevante informatie te vinden is voor medewerkers van het LBO.

30. Informatiegrondstof
Gegevens uit informatiebronnen die kunnen dienen, na bewerking, als informatie.

3.3 Informatiegebieden

Na een analyse van bedrijfsactiviteiten en gegevensgroepen vindt een confrontatie van beide zaken plaats en kan worden aangegeven welke activiteiten welke gegevensgroepen gebruiken en/of creëren, c.q. muteren. Door herrangschikking van activiteiten en gegevensgroepen ontstaan groepen, waarbinnen de samenhang tussen processen groot is. Deze groepen heten 'Informatiegebieden'.

Voor het LBO kunnen de volgende informatiegebieden worden onderkend (zie ook figuur 4):

1. **PLANNING**: dit betreft zowel het opstellen van beleidsplannen (lange termijn), als het opstellen van jaarplannen (middellange termijn), als het opstellen van plannen voor de korte termijn (looptijd minder dan een jaar).

2. **MARKETING**: dit betreft het inventariseren van onderzoekwensen, het uitvoeren van marketing-activiteiten en het beheer van relaties (waaronder het in beeld houden van eigenschappen van de doelgroepen).

3. **PRODUKTIE**: dit betreft het plannen (op project- of proefniveau), uitvoeren en verslaan van onderzoek evenals de daarbij benodigde ondersteuning in de vorm van het bouwen van proefopstellingen, verzorgen van proeven, statistiek, etc.

4. **FACILITEITENBEHEER**: dit betreft de aanschaf en het beheer van duurzame produktiemiddelen (zoals gebouwen, kassen, apparatuur en software); de aanschaf of afvoer en het beheer van vlottende produktiemiddelen; personeelsbeheer en tenslotte het financieel beheer van het LBO.

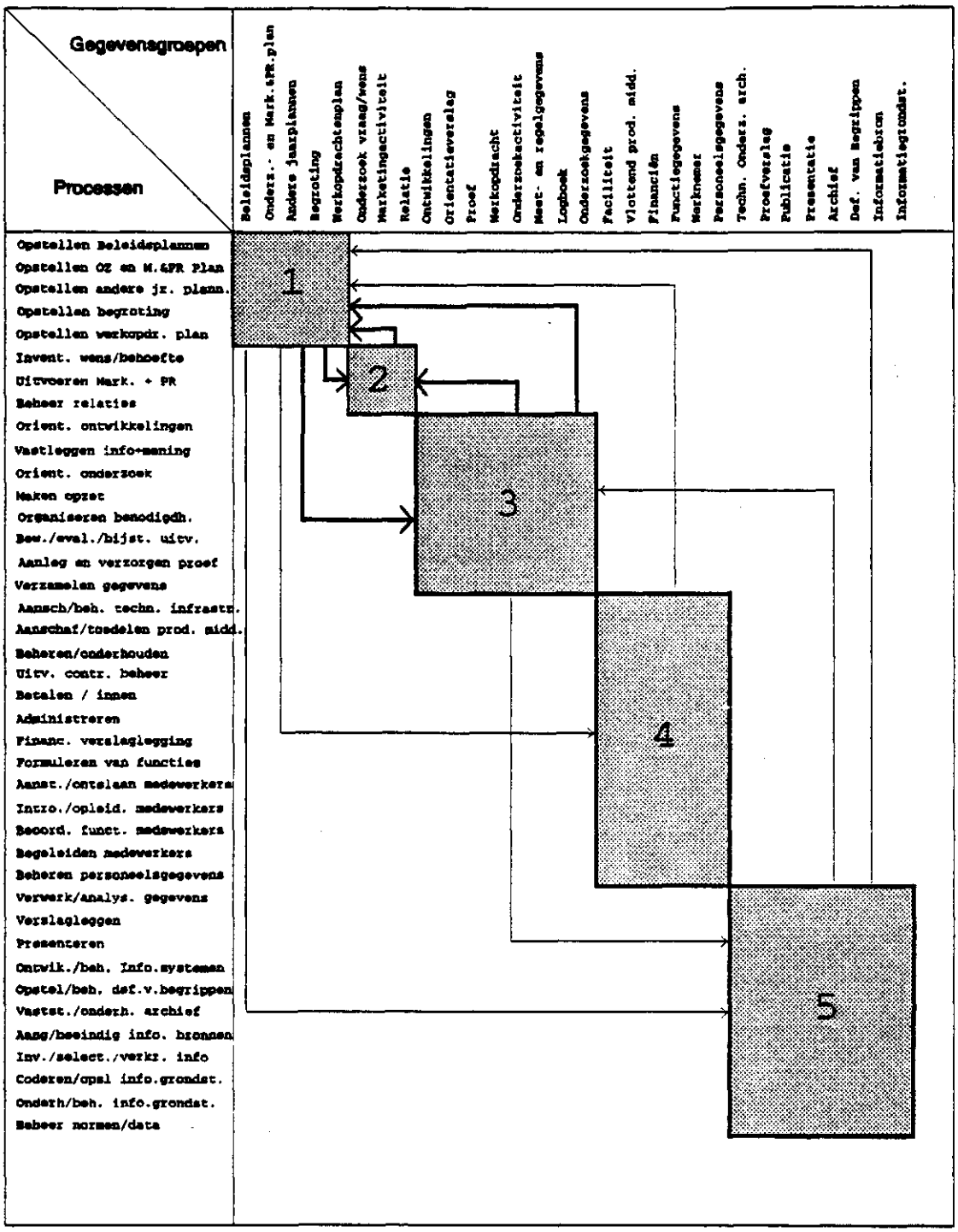
5. **KENNIS**: dit betreft het vastleggen en beheren van onderzoekgegevens onder andere in publicaties en het in produktie brengen, operationeel houden en beheren van archieven, bibliotheek en informatiesystemen.

Figuur 4 laat zien hoe na rangschikking, processen en gegevensgroepen met elkaar samenhangen in informatiegebieden. Naarmate er meer samenhang is (verschillende informatiegebieden maken van dezelfde gegevens gebruik voor verschillende doeleinden) dient hiermee bij de ontwikkeling van informatiesystemen rekening gehouden te worden. Duidelijk is in figuur 4 zichtbaar dat de informatiegebieden 1, 2 en 3 intensief met elkaar samenhangen en dat informatiegebieden 4 en 5 meer 'solistisch' van aard zijn. Systemen die binnen de laatste gebieden gedefinieerd worden, kunnen min of meer onafhankelijk van elkaar ontwikkeld worden. Dit geeft grote voordelen ten aanzien van de fasering en de beheersbaarheid van het ontwikkelingsproces.

Processen \ Gegevensgroepen	Beleidsplannen	Onderz.- en Mark.& PR. plan	Andere jaarplannen	Begroting	Werkopdrachtenplan	Onderzoek vraag/wens	Marketingactiviteit	Relatie	Ontwikkelingen	Oriëntatieverslag	Proef	Werkopdracht	Onderzoekactiviteit	Meet- en regelgegevens	Logboek	Onderzoekgegevens	Faciliteit	Vlottend prod. mdd.	Financiën	Functiegegevens	Werknemer	Personeelsgegevens	Techn. Onderz. arch.	Proefverslag	Publicatie	Presentatie	Archief	Def. van Begrippen	Informatiebron	Informatiegrondst.
Opstellen Beleidsplannen	C	U	U					U																	U		U			
Opstellen OZ en M&PR. Plan	U	C	C			U	C	U			U									U				U	U		U			
Opstellen andere jr. plann.	U	U	C								U	U					U	U	U		U						U			
Opstellen begroting	U	U	U	C													U	U	U											
Opstellen werkopdr. plan		U	U		C						U	U					U	U									U			
Invent. wens/behoefte	U	U				C	U	U																						
Uitvoeren Mark. + PR		U				U	C	U			U														U	U				
Beheer relaties								C														U			U	U				
Orient. ontwikkelingen									C																					
Vastleggen info+mening									U	C																				
Orient. onderzoek		U	U			U		U		U	C													U	U		U			
Maken opzet										U	C													U						
Organiseren benodigdh.											U	C									U									
Bew./eval./bijst. uitv.	U	U	U	U	U						U	C																		
Aanleg en verzorgen proef					U						U	U	C	C			U				U									
Verzamelen gegevens											U		C		C	C														
Aansch/beh. techn. infrastr	U	U	U	U													$C_{k,u}$	$C_{k,u}$												
Aanschaf/toedelen prod. midd	U	U	U	U													$C_{k,u}$	$C_{k,u}$												
Beheren/onderhouden			U														$C_{k,u}$	$C_{k,u}$												
Uitv. contr. beheer																		$C_{k,u}$												
Betalen / innen																			$C_{k,u}$			$C_{k,u}$								
Administreren																			$C_{k,u}$			$C_{k,u}$								
Financ. verslaglegging																			$C_{k,u}$			U								
Formuleren van functies	U	U																		C										
Aanst./ontslaan medewerkers	U	U	U																		$C_{k,u}$	$C_{k,u}$								
Intro./opleid. medewerkers																					$C_{k,u}$	$C_{k,u}$								
Beoord. funct. medewerkers																					$C_{k,u}$	$C_{k,u}$								
Begeleiden medewerkers																					$C_{k,u}$									
Beheren personeelsgegevens																						$C_{k,u}$								
Verwerk/analys. gegevens											U			U	U	$C_{k,u}$							C						
Verslagleggen											U			U	U	U								C	C					
Presenteren											U													U	U	C				
Ontwik./beh. Info.systemen	U	U	U														U										C			
Opstel/beh. def.v.begrippen																								U	U			C		
Vaststt./onderh. archief																								U	U		C			
Aang/beeindig info. bronnen			U																										C	
Inv./select./verkr. info																								U	U				U	C
Coderen/opsl info.grondst.																											$C_{k,u}$			U
Onderh/beh. info.grondst.																								U	U		U			C
Beheer normen/data											U			U													U			C

C = Create
U = Use

Figuur 4: Informatiegebieden Laboratorium voor Bloembollenonderzoek



____ = beperkte gegevensoverdracht

____ = intensieve gegevensoverdracht

Figuur 5: Samenhang informatiegebieden

4. SYSTEEM-ARCHITECTUUR

4.1 Inleiding

Bij de informatie-architectuur zijn een vijftal informatiegebieden beschreven. Per gebied kunnen nu informatiesystemen worden onderscheiden, waarbij informatiesystemen zowel handmatig als geautomatiseerd kunnen zijn. Informatiesystemen dienen ter ondersteuning van bedrijfsactiviteiten.

4.2 Situatie per informatiegebied

In het nu volgende deel zal per informatiegebied zowel de huidige als gewenste situatie worden beschreven. Bij het definiëren van nieuwe informatiesystemen is rekening gehouden met de informatietechnologie, de kritische succesfactoren en knelpunten die door medewerkers in interviews naar voren zijn gekomen. Daarnaast dient voorop te staan dat de inspanning, die geleverd moet worden om knelpunten op te heffen in overeenstemming moeten zijn met de daaraan verbonden winst.

4.2.1 Informatiegebied Planning

Huidige situatie:

Er is een Oracle-applicatie (SAL) beschikbaar om de salariskosten te begroten.

Voor het beheer van duurzame produktiemiddelen is INA (INventaris-Administratie) beschikbaar.

In 1992 wordt PRINS (PRoject INformatieSysteem) operationeel. Dit informatiesysteem levert gegevens op, waaruit handmatig een planning kan worden afgeleid voor de korte termijn.

Verder worden handmatige systemen toegepast voor de planning van vakbladartikelen en voor de exploitatie- en aanschaffingenbegroting.

Gewenste situatie:

Met de komst van PRINS wordt in de behoefte voorzien van een informatiesysteem, gericht op het effectief inzetten van de beschikbare middelen voor de korte termijn. Het gaat hierbij om de inzet van mensen en middelen gedurende het lopende (begrotings)jaar.
Daarbij moet zeker ook informatie beschikbaar komen over die aspecten van een proef, die een grote invloed hebben op de planning van de ondersteunende diensten. Te denken valt aan het planten en rooien van bollen, grondbehandeling etc. Kleinere werkopdrachten behoeven niet te worden vastgelegd en hiervoor blijven de onderzoekers zelf verantwoordelijk.

5. TECHNISCHE ARCHITECTUUR

5.1 Inleiding

Met de technische architectuur wordt bedoeld het geheel aan software, hardware en communicatiemiddelen, nodig om de informatiesystemen die in het vorige hoofdstuk zijn besproken, zonder problemen in produktie te houden (of te brengen). Daarbij spelen met name begrippen als opslagcapaciteit, verwerkingscapaciteit en communicatie-eisen een belangrijke rol. In dit hoofdstuk zal een evaluatie plaatsvinden van de huidige technische architectuur. Vervolgens zullen eisen worden beschreven die aan een nieuwe technische architectuur gesteld moeten worden, alsmede ontwikkelingen in de techniek die relevant zijn, en tenslotte zal de gewenste technische architectuur geschetst worden.

5.2 Evaluatie huidige situatie

Op het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek vindt de informatievoorziening plaats op een VAX-cluster. De configuratie van deze cluster bestaat uit een micro-VAX II, met als satellieten een micro-VAX 3100 en een micro-VAX 2000. Deze machines hebben een totale interne geheugencapaciteit van 30 Mb en een externe opslagcapaciteit van 1,1 Gb en een reserveschijf met 450 Mb.

De micro-VAX II en de micro-VAX 2000 zijn aangeschaft in respectievelijk 1987 en 1988. De micro-VAX 3100 is in 1990 aangeschaft.
Door een toename in zowel het aantal gebruikers als het aantal toepassingen per gebruiker zit de belasting van het huidige systeem tegen het maximum aan. Dat wil zeggen dat het systeem traag wordt als er relatief veel gebruikers aan het werk zijn. Dit betekent dat de huidige configuratie nu al niet in staat is om de informatievoorziening op korte termijn te kunnen waarborgen.

De technologie die is toegepast in de micro-VAX II en de 2000, is niet meer up-to-date. Vergelijkbare machines, die nu op de markt verschijnen, zijn 5 tot 8 keer zo snel. Bovendien zijn de jaarlijkse onderhoudskosten voor het huidige systeem erg hoog.

In de organisatie wordt verder gewerkt op een vijftiental stand-alone PC's. Deze PC's worden voor specifieke functies ingezet. Een aantal van deze PC's wordt bijvoorbeeld gebruikt om metingen aan bloemen en bollen te kunnen verrichten en verwerken.

5.3 Eisen aan een toekomstige architectuur

Naast de algemene beleidslijnen, die van invloed zijn op de invulling van de gewenste technische architectuur, spelen bij de keuze ook de volgende ontwikkelingen een rol:

- Door PC's op te nemen in een netwerk kunnen de voordelen van een PC worden gecombineerd met de voordelen van een mini-computer (VAX). De voordelen van een PC zijn de eigen rekencapaciteit en het feit dat er heel veel pakketten voor MS-DOS zijn ontwikkeld. Zo zijn er specifieke pakketten die niet voor een VAX-omgeving beschikbaar zijn. Ook tekstverwerking kan uitstekend op PC's worden gedaan. Het voordeel van de VAX is zijn verwerkingscapaciteit, die bijvoorbeeld nodig is voor het werken met databases. Door PC's te integreren in een netwerk kunnen de voordelen van beide systemen worden gecombineerd. Een voordeel van een geïntegreerd netwerk is verder dat het flexibel is. Bij uitbreiding van het aantal PC's neemt de verwerkingscapaciteit evenredig toe.

- Mini-computers hebben in een geïntegreerd netwerk vooral functies met betrekking tot ondersteuning van de communicatie, opslag van gegevens en het ter beschikking stellen van centrale toepassingen.

- De aan het netwerk gekoppelde PC's vervullen met name een functie voor lokale, intensieve processen (rekenen etc.), tekstverwerking of voor de uitvoering van specifieke 'stand-alone' toepassingen.

- Kantoorautomatisering zal verder worden doorgevoerd, waarbij de integratie van tekst- en gegevensverwerking en eventueel tekst en beeld mogelijk moeten zijn.

5.4 Ontwikkelingen in de technologie

Naast de hierboven vermelde eisen die aan een toekomstige technische architectuur gesteld mogen worden, dient bij de invulling van deze architectuur ook rekening gehouden te worden met ontwikkelingen in de technologie. De belangrijkste ontwikkelingen voor de nabije toekomst zijn in deze paragraaf op een rijtje gezet.

- Er is een trend naar machines met steeds meer rekencapaciteit voor steeds minder geld. Dit geldt zowel voor PC's als voor mini-computers.

- De ontwikkeling in opslagmedia houdt min of meer gelijke tred met de rekencapaciteit. Ook hier is sprake van een steeds grotere capaciteit voor een steeds lagere prijs.

- De randapparatuur die ter beschikking komt kent steeds meer mogelijkheden.

5.5 Gewenste technische architectuur

Voor het beschrijven van de gewenste technische architectuur wordt gekeken naar een aantal punten: bepaling van een beleidslijn ten aanzien van de keuze van hard-/software en communicatiefaciliteiten; centralisatie/decentralisatie, omvang van de hardware, datacommunicatiefaciliteiten en standpunten inzake kantoorautomatisering.

5.5.1 Beleid ten aanzien van keuze hard-/software en communicatie

Binnen het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij wordt op het gebied van de administratieve en kantoorautomatisering een sterk op departementale standaards gericht beleid gevoerd. De standaards op het gebied van hard- en software worden in een catalogus van de TFDL vermeld en worden als zodanig door de directie O&E en de TFDL ondersteund bij gebruik, storingsafhandeling en versie-herziening. Deze standaards betreffen o.a.:

Hardware:

- Mini-computer	: Vax mini-computers (Digital)
- Micro-computer	: Compaq & Olivetti PC's
- Printers	: Diverse typen volgens catalogus
- Datacommunicatie	: Agronet en Lokaal Ethernet
- Overige randapparatuur	: Catalogus TFDL

Software:

- Besturingssystemen	: VAX/VMS, DOS, PCSA
- Beheerssystemen	: Picolo (micro-computers)
- Databasemanagementsysteem	: Oracle
- Administratief	: APL, INA, PA, PPL
- Kantoorautomatisering	: Papyrus (tekstverwerking) AREND (post en archief) Postduif (adresseer-systeem) Lotus-123 (spreadsheet) Mathematische programma's Grafische programma's E-mail

Het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek heeft gekozen voor de opstelling deze standaards te volgen, tenzij dit de uitvoering van de taken belemmert.

5.5.2 Centralisatie versus decentralisatie van hardware

Op dit moment staat ca. 90% van de apparatuur decentraal opgesteld op de werkplekken. Centraal opgesteld staan de printers en enige PC's en terminals ter ondersteuning van onderzoekers.
Bij de afweging centralisatie versus decentralisatie spelen de volgende zaken een rol:

- bij de aanschaf c.q. ontwikkeling van informatiesystemen zal zoveel mogelijk worden nagestreefd dat gegevensverwerking dicht bij de bron plaatsvindt.
- decentralisatie van middelen mag geen belemmering vormen voor verantwoord beheer van de gebruikte informatiesystemen.
- decentralisatie mag niet leiden tot wildgroei in de aanschaf van middelen voor het functioneren van hard- en software.

Voor het LBO betekent dit dat:
- het accent met name gelegd zal worden op een verbeterde communicatie tussen PC's en de centraal opgestelde computersystemen.
- prioriteit gelegd zal worden bij de verdere uitbreiding van het aantal werkstations, dat direct aangesloten is op de centrale computersystemen.
- vanuit de Informatiseringsmedewerkers duidelijke beleidslijnen opgesteld worden ten aanzien van de inpassing van PC's ter ondersteuning van de werkzaamheden van medewerkers.
- er gestreefd wordt naar het centraal beschikbaar stellen (en beheren) van programmatuur en gegevens.

5.5.3 Omvang van de hardware

In het hoofdstuk Systeem-architectuur is naar voren gekomen dat er zowel op korte als op lange termijn een aantal additionele systemen in produktie zullen worden genomen. Op de tijdsplanning betreffende deze systemen wordt in het laatste hoofdstuk ingegaan. Een toename van het aantal geautomatiseerde hulpmiddelen zal ook betekenen dat de invoercapaciteit vergroot moet worden. Gezien de voorkeur voor een centraal beheer van programma's en gegevens betekent dit een toename van het aantal werkstations (terminals/PC's). Decentralisatie van terminals kan daarbij de medewerkers de voordelen van een 'geautomatiseerde werkplek' bieden, terwijl beheersmatig geen concessies behoeven te worden gedaan.

Tabel 1: aantal formatieplaatsen per afdeling in relatie met het aantal werkplekken.

Afdeling	Formatie	Huidig aantal Terminals	Huidig aantal PC's
directie	3	1	
Gewasbescherming	19	4	
Plantkwaliteit	17 +3	5	1
Teelt & Bedrijfsvoering	21 (2)	5	5
Algemene Zaken	12	7	1
Onderz.onderst. Diensten	10	6	1
Teelttechnische Dienst	4		
COWT	10 (4)	2	2
Centraal		1	1

Opmerkingen:
1. Tussen haakjes staat het aantal gestationeerde medewerkers
2. Bij Plantkwaliteit is ook aangegeven het aantal contractmedewerkers.
3. Bij de Teelttechnische Dienst staan alleen de potentiële gebruikers van het computersysteem.

Uit tabel 1 blijkt dat het aantal werkplekken per formatieplaats vooral tekort schiet op de onderzoeksafdelingen. Binnen twee jaar zal dit aantal uitgebreid moeten worden tot een niveau van gemiddeld één werkplek per twee medewerkers. Een verdere uitbreiding tot één werkplek voor elke regelmatige gebruiker in de komende vijf jaar is wenselijk.

De belasting van het computersysteem zal de komende jaren toenemen door uitbreiding van het aantal werkplekken en het aantal applicaties. Dit kan worden opgevangen door de vervanging van de verouderde micro-VAX II en de micro-VAX 2000 door een micro-VAX 4000-300. Daardoor zullen bovendien de jaarlijkse onderhoudskosten teruglopen van f 37.000,- naar ca. f 26.000,-.
Ook is een uitbreiding nodig van het interne en externe geheugen van het computersysteem voor vernieuwing van bestaande systeemsoftware, zoals VMS en ORACLE, voor PCSA voor het PC-netwerk en voor nieuwe applicaties als PRINS en EPROS. Deze uitbreidingen zijn zeer moeilijk te kwantificeren, met name die voor PRINS en EPROS. Daarom wordt op basis van de huidige opslagcapaciteit een schatting gemaakt voor de toekomst.

Overzicht: Benodigde opslagcapaciteit (x 1000 VMS-blokken = 0,5 Mb)

Systeemsoftware	:	500
Gebruikers	:	500
Oracle DBS	:	400
Oracle exports	:	150
PCSA	:	1.000
Reserve	:	250

Totaal		2.800

Benodigde totale centrale computercapaciteit:
VAX-cluster van micro-VAX 4000-300 en micro-VAX 3100
Totaal intern geheugen van 40 Mb
Totaal extern geheugen van 2 Gb

De micro-VAX 3100 is zeer geschikt om als server te dienen voor het PCSA-netwerk. De totale schijfruimte komt uit op 2 Gb, omdat de schijven voor 30% leeg moeten blijven.

Overzicht: Huidig aantal printers

	Aantal
Matrix-printers	3
LaserJet printers	3
A4/A3 plotter	1

Op dit moment zijn bijna alle printers nog centraal opgesteld. In de toekomst zou in elk gebouw zowel een matrix- als een laserprinter moeten staan.

5.5.4 Infrastructuur

In de huidige situatie is een lokaal ethernet aanwezig in de computerruimte. Hier zijn ook de terminalservers gelokaliseerd. Van de computerruimte lopen alle terminal- en printerverbindingen via een patchpanel naar de verschillende gebouwen. Hierbij worden afstanden overbrugd tot 130 meter. Hoewel de leverancier (Digital Equipment Corporation) de lengte garandeert tot 70 à 80 meter heeft dit in de praktijk geen problemen opgeleverd. Voor het PC-netwerk kunnen met de huidige bekabeling echter slechts afstanden tot 80 meter worden overbrugd.

Bij de keuze van de infrastructuur spelen een aantal onzekere factoren een rol. De nieuwbouwplannen van het LBO rechtvaardigen het uitgangspunt om in principe niet te investeren in een nieuwe infrastructuur. De moeilijkheid hierbij is, dat niet bekend is op welke termijn nieuwbouw, eventueel in combinatie met het Proefstation voor de Bloemisterij in Nederland te Aalsmeer en het Proefstation voor de Tuinbouw onder Glas in Naaldwijk, zal plaatsvinden.

Daarnaast bestaat de mogelijkheid, dat het LBO het gebouw van de Middelbare Tuinbouwschool in gebruik zal nemen. De voorstellen die nu op tafel liggen, houden in dat de afdeling automatisering ook zijn intrek in dit gebouw zal nemen. Het gevolg van deze keuze is dat de huidige infrastructuur zal moeten worden aangepast, omdat het centrale computersysteem dan aan de rand van het terrein komt te staan.

Een definitieve keuze aangaande de infrastructuur is vooralsnog niet te maken. De keuze zal afhangen van andere beleidsbeslissingen.

5.5.5 Datacommunicatiefaciliteiten

Datacommunicatiefaciliteiten dienen zoveel mogelijk centraal beheer van programmatuur en gegevens mogelijk te maken. Dit betekent dat gewerkt zal moeten worden aan de integratie van PC's in het netwerk dat de overige randapparatuur met het centrale computersysteem verbindt en uitbreiding van het aantal terminals mogelijk maakt.

Sinds begin 1991 is het LBO aangesloten op het landelijk netwerk van LNV (AGRONET). Daardoor is het mogelijk geworden om te communiceren met externe instellingen/bedrijven.

Verbindingen, zowel intern als extern, mogen echter niet leiden tot ongeoorloofd gebruik van programmatuur en apparatuur.

5.5.6 Kantoorautomatisering

Bij kantoorautomatisering gaat het om de volgende applicaties: tekstverwerking, spreadsheets, grafische pakketten, desk-top-publishing en electronic mail.

Tekstverwerking, spreadsheets en grafische pakketten
Bij tekstverwerking is met name belangrijk de integratie tussen tekst, data uit centraal opgeslagen databestanden of spreadsheets en eventueel beelden. In een later stadium zal nader bekeken moeten worden of de huidige tekstverwerker Papyrus nog steeds voldoet aan de eisen of dat er binnen de nieuwe configuratie eventueel voor een andere tekstverwerker moet worden gekozen.
Illustraties gemaakt met grafische pakketten moeten geïntegreerd kunnen worden in tekstverwerkingspakketten. Ook kunnen met grafische pakketten presentaties worden gemaakt (overheadsheets).

Desk-top-publishing
Desk-top-publishing (DTP) is een relatief eenvoudige manier om zelf pagina's tekst en illustraties vorm te geven en af te drukken. Met de huidige kwaliteit van laserprinters is het resultaat voldoende voor die produkten waar niet al te strenge grafische eisen aan worden gesteld en die niet te complex van vormgeving zijn. Handleidingen, jaarverslagen en onderzoekprogramma's komen hier zeker voor in aanmerking.
Een professioneel DTP-pakket als Ventura heeft meer functionaliteiten dan voor het LBO noodzakelijk is. Bovendien zijn de kosten voor hard- en software dermate hoog (ca. f30.000,-), dat een dergelijke aanschaf voor het LBO niet haalbaar is. Wel bestaan er mogelijkheden om gebruik te maken van pakketten met minder functionaliteiten. Deze optie zal nader worden onderzocht.

Electronic Mail
Met de komst van Agronet is ook de plaats van Electronic Mail belangrijker geworden. Voorheen konden reeds intern berichten worden verzonden, maar daar werd niet veel gebruik van gemaakt. Nu ook mails kunnen worden verstuurd naar personen buiten de eigen organisatie is deze manier van communiceren interessant geworden. Binnen Electronic Mail wordt voornamelijk gebruik gemaakt van de postbusfunctie en van file services (overzenden van bestanden).

Eén aspect van Electronic Mail is nog belangrijk om te vermelden en dat is de manier van gebruik. Electronic Mail kan worden gezien als een combinatie van de telefoon en een brief. Aan de ene kant kan snel worden gereageerd op binnengekomen post (vgl. telefoonfunctie) en aan de andere kant blijft de tekst bewaard. De tekst kan bijvoorbeeld worden afgedrukt op de printer. Dit is in tegenstelling tot een telefoongesprek, want dan wordt namelijk niets vastgelegd. De directie van het LBO heeft daarom een richtlijn opgesteld dat via Electronic Mail (en fax) alleen informele stukken worden verstuurd en ontvangen.

6. INFORMATIEVOORZIENING-ARCHITECTUUR

6.1 Inleiding

De informatievoorziening-architectuur heeft betrekking op de organisatorische infrastructuur die ten behoeve van de informatievoorziening en automatisering aanwezig is. Deze organisatie sluit aan bij de overige drie geformuleerde architecturen en vormt daarmee één geheel. Ook dit hoofdstuk begint weer met een beschrijving van de huidige situatie. Daarna komen achtereenvolgens de knelpunten en de gewenste situatie aan bod.

6.2 Evaluatie van de huidige situatie

De huidige situatie is beschreven middels de matrix (tabel 2) op de volgende pagina, waarin informatiefuncties zijn uitgezet ten opzichte van de bestaande organisatie. In de matrix is met een *R* aangegeven wie de verantwoording draagt (*Responsibility*), met een *E* wie de kennis heeft en erover kan adviseren (*Expertise*) en met een *W* wie het uitvoert (*Work*). De definities van de informaticafuncties die in de tabel worden genoemd, zijn opgenomen in bijlage 2.

In de huidige situatie zijn de volgende knelpunten aanwezig:

- De omvang van de automatisering is sinds de komst van de eerste computer in de beginjaren tachtig steeds blijven toenemen en dat zal ook de komende jaren nog het geval zijn. Zo is gebleken dat het aantal werkplekken nog zal toenemen alsmede het aantal applicaties.
  Sinds het voorjaar van 1991 is voor de IKC-afdeling bloembollen een PC-netwerk geïnstalleerd. In eerste instantie valt het beheer van dit systeem ook onder de verantwoordelijkheid van de automatiseringsafdeling van het LBO. Ook dit netwerk zal in de loop van 1992 worden uitgebreid met een aantal applicaties. Installeren van nieuwe applicaties zal door IKC-Centraal worden uitgevoerd.

  Bovenstaande ontwikkelingen brengen met zich mee, dat de werkzaamheden voor de automatiseringsafdeling verder zullen toenemen.

- Met de huidige bezetting van de automatiseringsafdeling (één full-time systeembeheerder en een assistent-systeembeheerder voor drie dagen in de week) zullen prioriteiten gesteld moeten worden aan de verschillende informatica-functies.

Tabel 2: Informaticafuncties geplaatst in de bestaande organisatie

INFORMATIEFUNCTIE	ORGANISATIE - ONDERDEEL					
	1	2	3	4	5	6
Info-planning/controle						
* Info-planning/controle	E	R		EW		
* Beheer definities	EW		W	REW	W	W
* Beheer technieken	E			REW		
* Gegevensbeheer			W	REW	W	W
* Documentbeheer			W	REW	W	W
* Informatievoorziening		RW	W	REW	W	W
Systeemontwikkeling						
* Planning & projectmanag.				REW		
* Ontwikkeling v. systemen	E		W	REW	W	W
Beheer info-systemen						
* Beheer info-systemen	EW		W	REW	W	W
* Beheer applicaties	EW			REW		
Technisch beheer						
* Systeembeheer	EW			REW		
* Netwerkbeheer	EW			REW		
* Beveiliging	E		RW	REW	RW	RW
* Beheer verbruiksmiddelen				REW		
Gebruikersondersteuning						
* Ondersteuning applicaties				REW		EW
* Ondersteuning gebruikers	EW			REW		EW
* Opleiding	EW	RW		EW		EW
* Voorlichting				REW		
Produktie						
* Gegevensinvoer			RW	REW	RW	RW
* Gegevensverwerking			RW	REW	RW	RW
* Tekstverwerking			RW	REW	RW	RW

Legenda organisatie-onderdelen

1 = O&E/TFDL
2 = directie
3 = Onderzoeksafdelingen
4 = Automatisering
5 = Algemene Zaken (Personeel & Financiën)
6 = Onderzoekondersteunende Diensten

Legenda codes:

R = Wie is verantwoordelijk
E = Wie adviseert
W = Wie voert uit

6.3 De gewenste situatie

Uit de knelpunten komt naar voren dat er organisatorisch weinig hoeft te veranderen. Wel zal bij de uitvoering van de automatiseringsfuncties rekening gehouden worden met de volgende uitgangspunten:

1. Bij het opzetten van nieuwe informatiesystemen zal in eerste instantie worden gekeken of deze behoefte kan worden vervuld met informatiesystemen die binnen het departement of bij andere instellingen zijn ontwikkeld. Als dit geen oplossing biedt, kan er in tweede instantie op de vrije markt worden gekeken of daar wel pakketten voorhanden zijn om de behoefte te dekken.

   In principe worden door de automatiseringsafdeling geen nieuwe systemen zelf ontwikkeld. Wel zal worden getracht om bestaande systemen zoveel mogelijk te onderhouden.

2. De automatiseringsafdeling zal taken afstoten die niet strikt tot de werkzaamheden behoren. Daarnaast zal het functioneel applicatiebeheer (beheer van de inhoudelijke werking van programmatuur) zoveel mogelijk door de gebruikers worden uitgevoerd.

3. Door uit te gaan van binnen het Ministerie toegepaste hard- en software en andere richtlijnen kan worden gerekend op ondersteuning ten aanzien van opleiding en onderhoud van hard- en software door TFDL en derden.

7. INFORMATIE-STRATEGIE

7.1 Inleiding

Nu de vier architecturen gedefinieerd zijn, evenals de bedrijfsdoelstellingen, strategie en kritische succesfactoren, dient vastgesteld te worden hoe vanuit de huidige situatie wordt overgegaan naar de gewenste situatie. Daarvoor worden diverse vervolgtrajecten gedefinieerd, een tijdpad aangegeven en organisatorische en financiële gevolgen zichtbaar gemaakt.

Omdat de aanschaf/bouw, de implementatie en het onderhoud van geautomatiseerde informatiesystemen een kostbare aangelegenheid is, dient daar waar dat nog niet is gebeurd, te worden afgewogen in hoeverre een geautomatiseerd informatiesysteem een bijdrage levert aan het functioneren van het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek. Levert de kosten/baten-afweging een negatief saldo op, dan is dit een gegronde reden om niet over te gaan tot automatisering. Het kwalitatief of kwantitatief beter functioneren van individuen of groepen van individuen in de organisatie kan dan de enige rationele argumentatie zijn om tot automatisering over te gaan.

Ditzelfde verhaal geldt bij de optimalisering van reeds geautomatiseerde systemen. Er dient te worden vastgesteld in hoeverre optimalisering nog bijdraagt aan een beter functioneren van individuen of het LBO als geheel (baten), tegenover de kosten die daarvoor gemaakt worden. Dit zal betekenen dat een aantal van de in hoofdstuk 4 genoemde informatiesystemen als handmatige systemen zullen blijven functioneren en dat tekortkomingen van een aantal geautomatiseerde systemen (voorlopig) niet opgeheven zullen worden.

7.2 Prioriteitstelling ten aanzien van systeemarchitectuur

De strategie die voor het Laboratorium voor Bloemenbollenonderzoek wordt voorgesteld, bestaat in eerste instantie uit:

- het verder ontwikkelen van het PRoject INformatie Systeem, omdat dit systeem een belangrijke verbetering in de communicatie kan betekenen tussen onderzoek en IKC enerzijds en tussen onderzoek en de ondersteuning anderzijds. Bovendien is PRINS de basis voor een aantal andere automatiseringswensen.
- het realiseren van de gewenste infrastructuur, opdat decentralisatie van apparatuur geoptimaliseerd kan worden.
- het definiëren en uitvoeren van opleidingen behorend bij een visie van een eigen verantwoordelijkheid van onderzoekers (zie hoofdstuk 2) en het werken op de werkplek. Deze opleiding heeft betrekking op de reeds beschikbare geautomatiseerde hulpmiddelen (tekstverwerking, statistische pakketten, spread-sheets, tekenpakketten etc.).

Rekening houdend met deze strategie kan nu een prioriteit worden toegekend aan aanschaf/bouw c.q. optimalisering van de gewenste informatiesystemen.

In tabel 3 wordt globaal aangegeven, wanneer naar verwachting een informatiesysteem zal worden gerealiseerd.

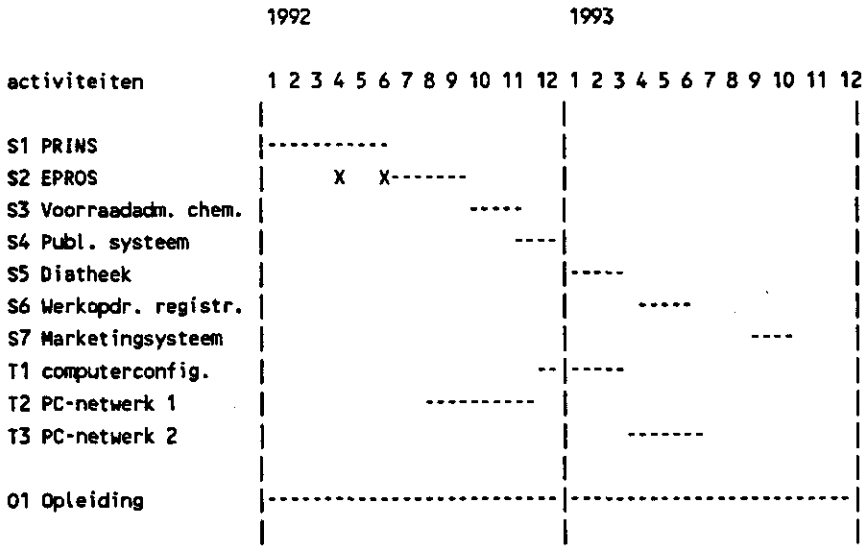
Tabel 3: Prioriteitstelling in informatiesystemen (prioriteit op basis van jaartal)

1.	PRoject INformatieSysteem (PRINS)	1992
2.	Onderzoek-systeem	1992
	a. EPROS Onderzoek-uitvoering	
	b. Onderzoekarchief	
3.	Voorraadadministratie chemicaliën	1992
4.	Publicatie-systeem	1992
5.	Diatheek	1993
6.	Werkopdrachtenregistratie	1993
7.	Marketingsysteem	1993
8.	Normen-databank	1994
9.	Attenderingssysteem routinematige brieven	1995
10.	Registratie kasgegevens	

7.3 Werkplan 1992 & 1993

Naast activiteiten die betrekking hebben op het realiseren van de gewenste systeemarchitectuur, moeten ook activiteiten ondernomen worden die betrekking hebben op de gewenste technische architectuur. Bij het opstellen van het werkplan voor 1992 en 1993 is uitgegaan van de beschikbare personele en financiële capaciteit.

Tabel 4: Overzicht werkplan 1992 & 1993



X = Testfase EPROS

In dit overzicht staat de planning voor de komende twee jaar weergegeven. In de volgende paragraaf worden deze projecten kort beschreven. De codes van de projecten in deze tabel hebben de volgende betekenis: projecten met een accent op systeemontwikkeling zijn voorzien van de letter 'S'; projecten met het accent op techniek de letter 'T' en projecten, die vooral te maken hebben met de organisatie, de letter 'O'.

7.4 Beschrijving van de onderscheiden projecten

7.4.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de in tabel 4 genoemde projecten kort omschreven, waarbij getracht wordt een indicatie te geven van de omvang van het project in termen van looptijd, financiën en benodigde inzet in personele zin.

7.4.2 Beschrijving projecten

S1 PRoject INformatieSysteem (PRINS)
In december 1991 heeft het LBO het pakket PRINS in huis gekregen, zoals dit door de proefstations van Aalsmeer en Naaldwijk is ontwikkeld. Dit pakket behoeft echter een forse aanpassing om het geschikt te maken voor het LBO. Daarnaast zullen een aantal functionaliteiten worden toegevoegd.
PRINS zal informatie verschaffen over projecten en proeven van gepland, lopend en afgesloten onderzoek. Daarnaast kan uit deze gegevens een planning worden afgeleid over de inzet van mensen en middelen gedurende het lopende begrotingsjaar. Verder kunnen via dit systeem o.a. de bijbehorende verslagen en dia's worden benaderd.

projectplan	: PRINS wordt ontwikkeld n.a.v. het systeemontwerp Database Bloembollen
Personeel	: - Informatica: 60 dagen - Gebruikers : 20 dagen
Duur	: 4 maanden
Kosten	: Geen
Baten	: Verbetering in de communicatie en beter inzicht in gegevens over projecten en proeven.

S2 Systeem Onderzoekuitvoering (EPROS)
In 1992 zal onderzoek plaatsvinden naar de personele, financiële en organisatorische consequenties die aan de invoering van EPROS verbonden zijn. Ook zal gekeken worden naar de functionaliteit van het pakket door een groep gebruikers.

projectplan	: Afgerond
Personeel	: - Informatica: 15 dagen - Gebruikers : 15 dagen
Duur	: 3 maanden
Kosten	: Geen
Baten	: De verwachting is dat men besparing krijgt op de inzet van het onderzoekpersoneel bij de verwerking en bewerking

van proefgegevens. Hierdoor kan men met de huidige capaciteit het onderzoekresultaat kwalitatief en kwantitatief verhogen.

S3 Voorraadadministratie chemicaliën
Voor het najaar van 1992 is de introductie gepland van een informatiesysteem om de voorraden chemicaliën bij te houden. Het ligt in de bedoeling om hier een bestaand programma voor te gebruiken.

projectplan : n.v.t.
Personeel : - Informatica: 5 dagen
- Gebruikers : 5 dagen
Duur : 2 maanden
Kosten : Geen
Baten : Inzichtelijk houden van de voorraden chemicaliën.

S4 Publicatie-systeem
Het is de bedoeling de publicatievormen zodanig aan te sluiten op PRINS, dat voor de samenstelling van het jaarlijkse projectenverslag, van rapporten en van rapportages aan de GAC's (gewasadviescommissies) rechtstreeks geput kan worden uit respectievelijk project-tussenrapportages, projecteindverslagen en proefverslagen in PRINS. Titels van wetenschappelijke artikelen en vakbladartikelen zullen in PRINS worden gekoppeld aan het betreffende projectnummer.
Het idee bestaat om deze wens te realiseren door een uitbreiding op PRINS.

Projectplan : Dient nog geschreven te worden
Personeel : - Informatica: 5 dagen
- Gebruikers : 5 dagen
Duur : 1 maand
Kosten : Geen
Baten : Een flexibeler, beter te plannen, beter te beheersen en beter op te benaderen doelgroepen aansluitend publicatiesysteem, met gebruikmaking van bestaande teksten, opdat de te investeren tijd voor de onderzoeker zo beperkt mogelijk is.

S5 Diatheek
Dit project heeft tot doel een nieuw systeem op te leveren voor de archivering en opvraging van dia's. Het idee bestaat om deze wens te realiseren door een uitbreiding op PRINS.

projectplan : Dient nog geschreven te worden
Personeel : - Informatika : 20 dagen
- Gebruikers : 200 dagen
Duur : 1 jaar
Kosten : Voorlopig geen
Baten : Beter en overzichtelijkere archivering en beheer van de dia's van het LBO. De zoek- en archiveringstijd kan besparing opleveren. Hoeveel dit zal zijn is in deze fase echter moeilijk aan te geven.

S6 Werkopdrachtenregistratie

Het is van belang voor de ondersteuning dat grotere werkopdrachten, zoals het planten en rooien van bollen, grondbehandeling etc., kunnen worden ingepland. Het idee bestaat om ook deze wens te verwezenlijken door een uitbreiding op PRINS.

projectplan : Dient nog geschreven te worden
Personeel : - Informatika: 20 dagen
- Gebruikers : 5 dagen
Duur : 3 maanden
Kosten : Voorlopig geen
Baten : Voor het ondersteunend personeel is een betere planning mogelijk. Ook kan worden voorkomen dat activiteiten op hetzelfde moment plaats zouden moeten vinden.

S7 Marketingsysteem
Een nieuw of een uitgebreid informatiesysteem moet informatie opleveren over de doelgroepen en hun specifieke eisen en wensen. Dit systeem moet gegevens bevatten over NAW (Naam, Adres, Woonplaats), onderzoekwensen en overige gegevens. Ook de verstrekking en registratie van produkten moeten in dit systeem worden gerealiseerd.

projectplan : Dient nog geschreven te worden
Personeel : Nog niet duidelijk
Duur : 3 maanden
Kosten : Voorlopig geen
Baten : Betere informatie over onze relaties en een efficiëntere afwikkeling van verstrekking van de LBO- en andere produkten. Door dit systeem is geen zichtbare besparing in tijd en geld.

T1 Aanpassen computerconfiguratie
Dit project betreft de vernieuwing en verbetering van de computerconfiguratie van het LBO. Zoals ook uit de technische architectuur is gebleken, is dit voor de informatisering van het LBO een essentieel punt.

projectplan : Advisering TFDL
Personeel : Informatica: 10 dagen
Duur : 1 maand
Kosten : f 250.000,-

T2 Realiseren PC-netwerk 1
Dit project betreft de opzet van een PC-netwerk voor de afdeling Teelt & Bedrijfsvoering. Deze afdeling werkt intensief met computers. Er is al veel kennis aanwezig van PC's en PC-programmatuur.

projectplan : Advisering TFDL
Personeel : Informatica: 30 dagen
Duur : 4 maand
Kosten : f 60.000,-

T3 Realiseren PC-netwerk 2
Dit project betreft de opzet van een PC-netwerk voor de typekamer. Ook deze sectie werkt al intensief op het computersysteem. Bovendien kan deze sectie door een PC-netwerk onafhankelijk van het centrale computersysteem werken, waardoor de continuïteit is gewaarborgd.

projectplan : Advisering TFDL
Personeel : Informatica: 10 dagen
Duur : 1 maand
Kosten : Nog onbekend

O1 Opleidingstrajekt
Elk jaar wordt een opleidingsplan opgesteld om medewerkers kennis te laten opdoen over het gebruik van geautomatiseerde hulpmiddelen (bijv. spread-sheets, tekenpakketten, statistische paketten etc.).

projectplan : Opleidingsplan
Personeel : Afhankelijk van de opleidingen
Duur : 12 maanden
Kosten : Afhankelijk van de opleidingen

7.5 Conclusie

Voor 1992 heeft de realisatie van het PRoject INformatieSysteem een hoge prioriteit. Dit systeem kan een bijdrage leveren aan een betere communicatie tussen de diverse afdelingen binnen het LBO en het IKC. Verder is het belangrijk dat er een goede koppeling wordt gemaakt tussen PRINS en EPROS.

Daarnaast is het van essentieel belang dat ook de technische architectuur zo snel mogelijk in overeenstemming wordt gebracht met de eisen die daaraan gesteld mogen worden.

Tesamen hebben de gedefinieerde projecten als doel:
Het verbeteren van de kwaliteit van het LBO-produkt.

BIJLAGEN

Bijlage 1: verklaring begrippen

Functie: Samenstel van activiteiten die gezamenlijk het verwezenlijken van (een deel c.q. aspeCt van) de bedrijfsdoelstelling ondersteunen. functies hebben een continu karakter.

Gegevensverzameling (gegevensgroep): Een set van bij elkaar behorende gegevens, die betrekking heeft op een bepaald ding of begrip, waarover gelijksoortige informatie wordt gewenst. Wanneer onderscheid wordt gemaakt tussen gegevensgroepen geeft dit dus aan dat verschillende informatie wordt gewenst.

Informatiebeleid: Het informatiebeleid geeft de randvoorwaarden en de uitgangspunten voor de toekomstige informatievoorziening. Het vormt tevens de basis voor de informatieplanning.

Informatiebron: Benoembare en benaderbare verzameling van informatiegrondstoffen. Dit kunnen bijvoorbeeld tijdschriften of databanken zijn waarin relevante informatie te vinden is.

Informatiegebied: Een verzameling processen en bij de uitvoering van deze processen gecreëerde gegevensgroepen, die zodanig onderling samenhangen dat ze als geheel verder gedetailleerd dienen te worden.

Informatiegrondstof: Gegevens uit informatiebronnen die, na bewerking, als informatie kunnen dienen.
Informatieplan (Beleidsplan): Plan betrekking hebbende op een periode van 3 tot 5 jaar, waarin te bereiken doelstellingen beschreven staan (zoveel mogelijk gekwantificeerd), aangevuld met de weg waarlangs deze doelstellingen bereikt moeten gaan worden.

Informatiesysteem: Een informatiesysteem is een aktie of een groep akties binnen een informatiegebied, die gegevens verwerkt en nieuwe gegevens oplevert.

Informatievoorziening: Een werkgebied in een organisatie, waarin alle gegevensverwerkende activiteiten zijn opgenomen, voorzover deze worden uitgevoerd volgens formele procedures en met behulp van technische middelen.

Proces: Ondernemingsactiviteit waarvan de uitvoering beschreven kan worden in termen van invoer en uitvoer van gegevens (entiteittypen of attributen) en waarvan het begin en het einde kan worden vastgesteld.

Bijlage 2: definities van informatica-functies

INFORMATIEBEHEER

Informatieplanning en controle
Opstellen van informatiebeleid, controleren en evalueren van dit beleid.

Beheer definities
Onderhouden en wijzigen van definities van databases, gegevens over definities in files of eventueel papieren archieven, toezien op de juiste hantering van definities, etc.

Beheer technieken
Zorgdragen voor het beheersen van technieken voor informatieplanning, informatie-analyse, systeemontwerp en -bouw, alsmede andere technieken relevant voor het beheer van informatiesystemen. Ook de juiste hantering van deze technieken door anderen binnen het LBO.

Gegevensbeheer
Beheer van gegevens op tapes, diskettes, schijven: zorgen voor backups, toegankelijkheid van gegevens, uitwisselbaarheid.

Documentbeheer
Beheren van documenten, met name beheer van archieven.

Informatievoorziening
Zorgen voor informatie naar buiten toe over de interne bedrijfsvoering, produkten, mogelijkheden, onderzoekterreinen etc.

SYSTEEMONTWIKKELING

Planning & projectmanagement
Het zorgen voor planning van een uit te voeren project (ontwikkeling van een systeem), alsmede voor projectmanagement tijdens de looptijd van een project.

Ontwikkeling van systemen
Ontwikkelen van (deel-)systemen: informatie-analyse, programma-ontwerp, programmering, documentering en implementatie.

BEHEER INFORMATIESYSTEMEN

Beheer informatiesystemen
Bewaken en onderhouden van procedures, programmatuur, etc.

Beheer applicaties
Beheer en onderhoud van applicaties (gebruikersprogrammatuur)

TECHNISCH BEHEER

Systeembeheer
Beheer en onderhoud van hard- en software, optimalisering van de performance, technische ondersteuning, inkoop van nieuwe apparatuur en software.

Netwerkbeheer
Beheren van interne en externe netwerken, optimalisering van het gebruik, technische ondersteuning, etc.

Beveiliging
Zorgen voor de beveiliging van computersystemen, programmatuur en databestanden, toekennen van privileges, etc.

Beheer verbruiksmiddelen
Beheren (inkopen, distribueren, vervangen) van gebruiksmiddelen ten behoeve van computerapparatuur (papier, linten, tapes, diskettes, en dergelijke)

GEBRUIKERSONDERSTEUNING

Ondersteuning applicaties
Het verlenen van ondersteuning voor het gebruik van applicaties, alsmede het verzamelen van wensen tot aanpassing van applicaties.

Gebruikersondersteuning
Ondersteuning van computergebruikers: ad hoc advisering, uitgeven van mededelingen, etc.

Opleiding
Maken van een opleidingsplan, verzorgen van cursussen (al of niet in eigen beheer).

Voorlichting
Het geven van adviezen en voorlichting aan gebruikers over mogelijkheden van apparatuur en standaardsoftware.

PRODUKTIE

Gegevensinvoer
Invoer van gegevens: onderzoekresultaten (handmatig of geautomatiseerd), financiële gegevens, etc.

Gegevensverwerking
Verwerken van onderzoekgegevens tot tabellen, grafieken, statistische analyses, etc.; verwerken van financiële gegevens, etc.

Tekstverwerking
Schrijven van teksten (brieven, publicaties, notities) met behulp van tekstverwerkende apparatuur.